

**TEKNOLOGI PEMROSESAN AIR MINUM DALAM KEMASAN (AMDK) 220 ML
MEREK “GC”
(STUDI KASUS DI PT. BUANA LEMBAH NUSANTARA, GORONTALO)**

**PROCESSING TECHNOLOGY OF PACKAGED DRINKING WATER
220 ML WITH THE BRAND “GC”
(A CASE STUDY IN PT. BUANA LEMBAH NUSANTARA, GORONTALO)**

Farid Darise

Staf Pengajar Jurusan Mesin dan Peralatan Pertanian Politeknik Gorontalo

Email : darisefarid@poligon.ac.id

ABSTRACT

Packaged drinking water refers to the Indonesian National Standards 01-3553-2006, is raw water that has been processed, packaged, and safe to drink including mineral water and demineralized water. Packaged drinking water have to comply the requirements of water quality standards. The requirements in terms of physical standards, chemical standards and microbiological standards.

PT. Buana Lembah Nusantara is a company that is engaged in the processing of bottled drinking water with the brand “Gc” established in the year of 2012 and began its operations in the year of 2013. The factory is located in Tanggulo Village, Kabila Distric, Bone Bolango Regency, Gorontalo Province. The location was built there, because of the drinking water that is treated coming from mountain spring water of Tilongkabila. The company at this time just produce drinking water in the cup of 220 ml and with the capacity of production namely 10.000 per month. The gallon sizes product is planned to be produced in this year.

The objective of this study is firstly to know the technology of processing the drinking water treated by PT.Buana Lembah Nusantara, which it is started from the raw substance such as water from natural sources of mountain until its result of manufacturing the bottled drinking water with the trademark “Gc”. Furthermore, this study is intended to investigate whether the drinking water product already complied requirements of drinking water quality standard refers to Indonesian National Standard (SNI) 01-3553-2006.

This study used method in form of field research and library research.

Based on this study, it can be concluded that the process of production held by PT Buana Lembah Nusantara has already been complying the sequences of production process of drinking water as mentioned in regulator of Minister of Industry and Trade, Indonesian Republic Number: 705/MPP/Kep/11/2003 November, 21st 2003. The percentage of product quality of “Gc” has already conformed to the requirements of drinking water quality in a package which also refers to Indonesian National Standard(SNI) 01-3553-2006, so that it is safe to be consumed.

Key Words: *Packaged Drinking Water, Quality of Drinking Water, Indonesian National Standard (SNI) 01-3553-2006*

ABSTRAK

Air minum dalam kemasan (AMDK) menurut Standar Nasional Indonesia 01-3553-2006 adalah air baku yang telah diproses, dikemas, dan aman diminum mencakup air mineral dan air demineral. Air minum dalam kemasan harus memenuhi syarat-syarat standar kualitas air. Syarat tersebut berupa standar fisik, kimia dan mikrobiologi.

PT. Buana Lembah Nusantara adalah perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan air minum dalam kemasan (AMDK) dengan merek “Gc” didirikan pada tahun 2012 dan mulai beroperasi tahun 2013. Lokasi pabriknya berada di Desa Tunggulo Kecamatan Kabila Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo. Lokasi pabrik berada disana karena air minum yang akan diolah bersumber dari mata air pegunungan Tilongkabila. Perusahaan hingga saat ini baru memproduksi air minum dalam kemasan cup ukuran 220 ml dengan kapasitas produksi 10.000 per bulan. Untuk produk ukuran galon direncanakan produksi tahun ini.

Tujuan yang ingin dicapai oleh penelitian ini adalah untuk mengetahui teknologi proses pengolahan air minum PT. Buana Lembah Nusantara yang dimulai dari bahan baku berupa air dari sumber alami pegunungan hingga menjadi air minum dalam kemasan (AMDK) merek Gc dan apakah produk air minum dalam kemasan (AMDK) sudah memenuhi persyaratan mutu air minum dalam kemasan sesuai SNI 01-3553-2006.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian lapangan (field research) dan penelitian kepustakaan (library research).

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa proses produksi PT. Buana Lembah Nusantara sudah memenuhi syarat urutan proses produksi air minum dalam kemasan (AMDK) sebagaimana Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia Nomor : 705/MPP/Kep/11/2003 Tanggal 21 November 2003. Nilai mutu produk Gc sudah sesuai dengan persyaratan mutu air minum dalam kemasan menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-3553-2006 sehingga aman untuk dikonsumsi.

Kata kunci : *Air Minum Dalam Kemasan, Kualitas Air Minum, SNI 01-3553-2006*

1. PENDAHULUAN

Air merupakan suatu kebutuhan yang tidak dapat ditinggalkan dan sangat pokok bagi kehidupan manusia dan seluruh makhluk hidup karena diperlukan dalam berbagai macam kegiatan seperti pertanian, perikanan, industri dan rekreasi. Bagi manusia, selain untuk konsumsi makan dan minum, air juga diperlukan untuk mandi, mencuci, memasak dan keperluan lain. Begitu pentingnya air maka dapat dikatakan bahwa manusia tidak dapat hidup tanpa air. Air minum yang merupakan kebutuhan pokok bagi manusia terkadang sangat memprihatinkan baik ditinjau dari segi kualitas maupun kuantitas bagi tingkat hidup kesehatan masyarakat (Buckle *et al*, 1987).

Air minum harus bersih dan jernih, tidak berwarna, tidak berbau dan tidak mengandung bahan tersuspensi atau kekeruhan. Air minum juga harus tampak menarik dan menyenangkan untuk diminum. Standar untuk air minum telah ditentukan oleh *World Health Organization* dalam Wiriya (1996), baik untuk Eropa maupun internasional.

Kebutuhan akan air bersih merupakan suatu kebutuhan mendasar bagi seluruh lapisan masyarakat. Seiring dengan semakin tingginya tingkat kesadaran masyarakat terhadap pola konsumsi air yang bermutu, sehat dan berkualitas, maka masyarakat juga memerlukan hadirnya sebuah produk air minum yang berkualitas, sehat dan terjangkau. Salah satu produk tersebut adalah air minum dalam kemasan (AMDK).

Air minum dalam kemasan menurut Standar Nasional Indonesia 01-3553-2006 adalah air baku yang telah diproses, dikemas, dan aman diminum mencakup air mineral dan air demineral. Air minum dalam kemasan harus memenuhi

syarat-syarat standar kualitas air. Syarat tersebut berupa standar fisik, kimia dan mikrobiologi.

Proses, mesin dan peralatan produksi air minum dalam kemasan berpedoman pada Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia Nomor : 705/MPP/Kep/11/2003 Tanggal 21 November 2003 tentang Persyaratan Teknis Industri Air Minum Dalam Kemasan dan Perdagangannya.

PT. Buana Lembah Nusantara adalah perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan air minum dalam kemasan (AMDK) dengan merek "Gc" didirikan pada tahun 2012 dan mulai beroperasi tahun 2013. Lokasi pabriknya berada di Desa Tunggulo Kecamatan Kabila Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo. Lokasi pabrik berada disana karena air minum yang akan diolah bersumber dari mata air pegunungan Tilongkabila. Perusahaan hingga saat ini baru memproduksi air minum dalam kemasan cup ukuran 220 ml dengan kapasitas produksi 10.000 per bulan. Untuk produk ukuran galon direncanakan produksi tahun ini.

Tujuan yang ingin dicapai oleh penelitian ini adalah untuk mengetahui teknologi proses pengolahan air minum PT. Buana Lembah Nusantara yang dimulai dari bahan baku berupa air dari sumber alami pegunungan hingga menjadi air minum dalam kemasan (AMDK) merek Gc dan apakah produk air minum dalam kemasan (AMDK) sudah memenuhi persyaratan mutu air minum dalam kemasan sesuai SNI 01-3553-2006.

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada PT. Buana Lembah Nusantara Desa Tunggulo Kecamatan Kabila Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo.

Urutan proses produksi air minum dalam kemasan (AMDK) adalah yang sesuai Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia Nomor : 705/MPP/Kep/11/2003 Tanggal 21 November 2003 adalah sebagai berikut :



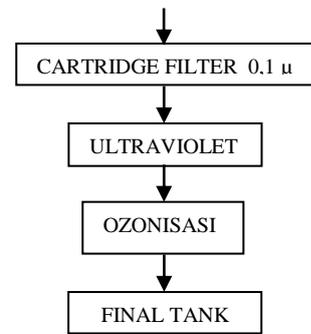
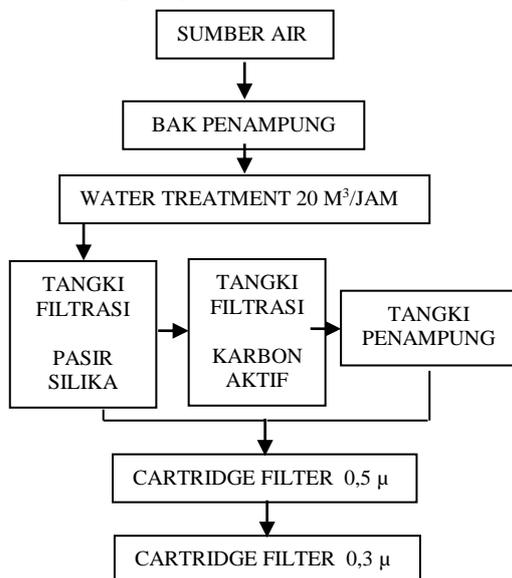
Gambar 1. Diagram Alir Proses Produksi Air Minum Dalam Kemasan (AMDK)

Metode penelitian menggunakan penelitian lapangan (*field research*) dengan penelitian kepustakaan (*library research*).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Proses Produksi Air Minum Dalam Kemasan Merk Gc

Proses produksi Air Minum Dalam Kemasan Merk Gc kemasan cup 220 ml di PT. Buana Lembah Nusanatara, Gorontalo seperti tercantum pada gambar 2.



Gambar 2. Bagan Proses Produksi Air Minum Dalam Kemasan Merk Gc

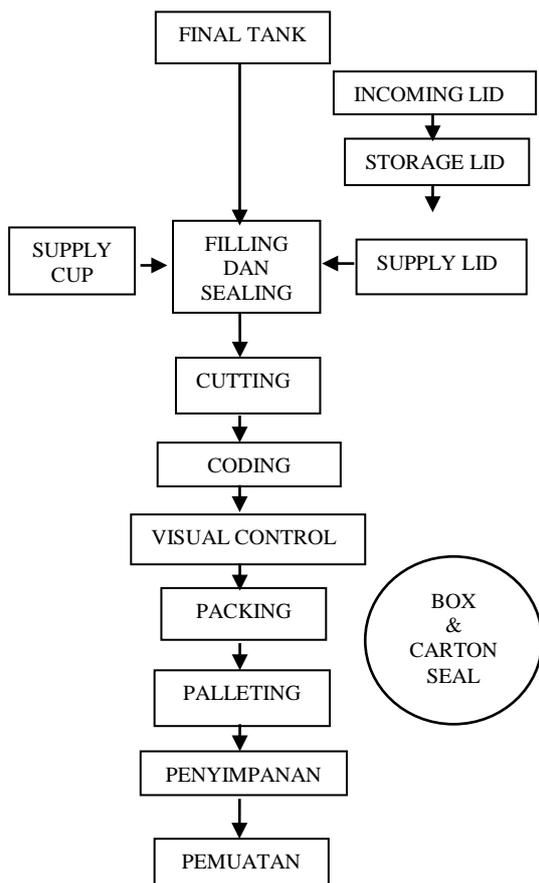
Produksi Gc berawal dari bahan baku yang berasal dari sumber mata air pegunungan Tilongkabila yang merupakan kawasan hutan lindung dan jauh dari kawasan pemukiman penduduk. Hal ini menjadikan mata air Gc bebas dari segala kontaminasi yang mempengaruhi mutu air. Sumber mata air adalah air alami yang mengalir sendiri dan memenuhi persyaratan kualitas dan kuantitas. Secara kualitas, mata air tersebut harus bebas dari pencemaran biologis, mikrobiologis, logam berat, fisika, kimia maupun radioaktif. Selain itu airnya harus jernih, tidak berasa dan tidak berbau. Sedangkan secara kuantitas, debit mata air tersebut harus realtif stabil pada musim hujan maupun musim kemarau. Selain itu juga tetap memperhatikan faktor lingkungannya. Air yang keluar dari mata air telah melalui saringan lapisan batuan dan pasir sehingga menghasilkan mutu air yang layak diminum bahkan sebelum diproses.

Bahan baku utama yaitu air yang digunakan dalam proses produksi harus memenuhi standar yang ditetapkan oleh perusahaan dan SNI yaitu meliputi parameter fisik, kimia dan mikrobiologi. Selain itu bahan yang digunakan sebagai pendukung dalam proses produksi Gc kemasan cup 220 ml meliputi cup kosong ukuran 220 ml, lid (plastik penutup cup) 220 ml, tinta, kardus dan layer (sekate) dan juga sedotan harus memenuhi standar.

Air yang berasal dari sumber pegunungan ditampung pada bak penampung kemudian di pompa dan dialirkan menuju unit pengolahan air (Water Treatment) yaitu tangki filtrasi pertama yang berisi pasir silika kemudian tangki filtrasi kedua yang berisi karbon aktif kemudian masuk ke tangki penampung. Dari tangki penampung air melalui cartridge filter 0,5 µ, 0,3 µ dan 0,1 µ kemudian Ultraviolet, proses ozonisasi sampai pada akhirnya ditampung di final tank. Filtrasi awal bertujuan untuk mempermudah proses lebih lanjut yang akan dilakukan pada proses filtrasi dengan menggunakan cartridge filter 0,5 µ, 0,3 µ dan 0,1 µ. Selanjutnya air akan dialirkan menuju final tank.

Selama pengaliran menuju final tank, air melalui UV, yaitu berupa tangki dengan lampu UV dan disekat dengan kaca, kemudian melewati ozone generator sehingga air yang lewat bercampur dengan ozon (O₃). Selanjutnya dimixer dengan menggunakan sistem venturi, dimana ozon akan masuk jika ada air yang masuk. Hal ini akan menjadikan campuran antara air dan ozon menjadi homogen. Ozon berfungsi sebagai bahan pensteril untuk mematikan mikroorganisme yang dapat membahayakan kesehatan konsumen.

3.2. Proses Filling dan Sealing Air Air Minum Dalam Kemasan Merk Gc



Gambar 2. Bagan Proses *Filling dan Sealing* Air Minum Dalam Kemasan Merk Gc

Setelah proses produksi (gambar 2), dilanjutkan dengan proses *filling dan sealing* dari produk tersebut. Proses produksi menggunakan 2 buah mesin *Filling* yaitu mesin *filler* sekaligus *sealer*. Kemasan cup berasal dari bak cup manual, selanjutnya ditutup dengan menggunakan *lid* melalui proses *sealing* dan *cutting* melalui proses pemanasan yang bertujuan untuk melekatkan lid agar lid menempel dengan cup untuk menghilangkan air yang mungkin masih tertinggal.

Proses produksi kemasan cup 220 ml dilakukan di ruang *filling* dengan menggunakan 2 buah mesin, dimana ada 4 orang operator setiap lininya mencapai 20.000 cup setiap jamnya. Ruangan ini juga dilengkapi dengan ruang pertahanan dengan *positive pressure* yaitu tekanan dalam ruangan lebih besar dibandingkan dengan tekanan luar. Dimana sebelum masuk, operator harus dalam keadaan steril. Masing-masing mesin mempunyai kapasitas 10.000 cup per jam.

Produk Gc dibawa oleh *conveyor* dalam keadaan terbalik menuju proses *coding*. Disini bagian bawah cup disemprot dengan tinta yang merupakan *alcohol base* oleh mesin printer Video Jet. Pada cup akan disemprotkan kode produksi dari produk tersebut.

Proses selanjutnya adalah *visual control* dan proses pengepakan (*packing*) yang dilakukan secara manual oleh para pekerja kedalam wadah kardus. Pada proses *visual control* dilakukan kontrol pada air minum kemasan dari produk jadi tersebut. Penolakan (*reject*) terhadap produk meliputi : a). Air kotor, b). Volume air kurang atau terlalu banyak, c). Tidak ada tutup. Sedangkan penolakan (*reject*) terhadap kemasan meliputi : a). Kerusakan/terjatuh pada saat pengisian, b). Jatuh pada pengepakan, c). Kemasan cup kosong, d). Kemasan cup kotor, e). Kemasan melekok (*penyok*), f). Kemasan rusak/rapuh, g). Mulut botol rusak, h). Lid tidak pas berada di tengah, i). Cacat lid, j). Cacat cetakan tulisan pada kemasan, k). Kerusakan tutup sebelum digunakan, l). Kerusakan tutup setelah digunakan, m). Kebocoran, n). Cacat pada kemasan cup sebelum pengisian, o). Cacat pada kemasan cup sesudah pengisian, p). Kebocoran pada tutup/*lid*, q). *Lid* yang terlalu longgar.

Pada proses pengepakan, kardus digunakan untuk mengepak 48 buah produk Gc kemasan cup 220 ml dengan pembagian 24 cup di lapisan bagian atas dan 24 cup di lapisan bagian bawah. Penempatan produk dilakukan berselang-seling yaitu dengan membolak-balik letak bibir cup yang bersebelahan maupun yang bertumpukan. Hal ini bertujuan untuk menghemat tempat dan agar keberadaan produk di dalam kardus stabil. Pemisahan antara kedua lapisan dengan menggunakan kardus penyekat tipis. Setelah kardus penuh kemudian disegel dengan menggunakan selotip besar berwarna coklat. Pada kardus pengemas terdapat informasi produk termasuk *expiry date*.

Proses selanjutnya adalah pemaletan (*palleting*). Disini kardus yang telah berisi produk disusun di atas sebuah palet yang terbuat dari kayu. Standar yang diciptakan adalah setiap palet

digunakan untuk menyusun sebanyak 80 buah kardus (*box*) berisi produk cup 220 ml. Pallet disusun sebanyak 12 buah box dan ditumpuk sebanyak 6 tumpukan. Selanjutnya palet tersebut dibawa dengan menggunakan forklift menuju ke gudang penyimpanan menunggu giliran untuk dimuat dan siap untuk didistribusikan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Proses produksi PT. Buana Lembah Nusantara sudah memenuhi syarat urutan proses produksi air minum dalam kemasan (AMDK) sebagaimana Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia Nomor : 705/MPP/Kep/11/2003 Tanggal 21 November 2003.
2. Nilai mutu produk Gc sudah sesuai dengan persyaratan mutu air minum dalam kemasan menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-3553-2006 sehingga aman untuk dikonsumsi.

Daftar Pustaka

Buckle, K.A. ; R. A. Edwards: G. H. Fleet & N. Wooton., 1987, *Ilmu Pangan*. Universitas Indonesia Press. Jakarta

Hudson, Herbert. E, Jr., 1981. Water Clarification Processes : Practical Design and Evaluation. Litton Education Publishing, Inc. United State of America

Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia Nomor :705/MPP/Kep/11/2003 Tentang Persyaratan Teknis Industri Air Minum Dalam Kemasan dan Perdagangannya.

Montgomery, James M., 1985. Water Treatment Principles and Design. John Wiley & Sons, Inc.USA.

Peraturan Menteri Perindustrian Nomor : 49/M-IND/PER/2012 Tentang Pemberlakuan Standar Nasional Indonesia (SNI) Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) Secara Wajib.

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 492/MENKES/PER/IV/2010

Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.

Standar Nasional Indonesia. 2006. Air Minum Dalam Kemasan. Badan Standarisasi Nasional

Wiriya, S. 1996. Air dalam Kehidupan dan Lingkungan yang Sehat. Alumni, Bandung.